

Japanese Patent Application Laid-Open (JP-A) No. 10-129739

Laid-Open Date: May 19, 1998

Application No.: 8-291395

Application Date: November 1, 1996

Applicant: KUWAHARA SHOJI (K.K.)

[Title of the Invention]

COMPOSITE SHEET, AND METHOD AND APPARATUS FOR
MANUFACTURING COMPOSITE SHEET

[0020]

[Embodiments]

A composite sheet, which will be hereinafter described in a first embodiment of the present invention, includes a water absorptive base, and resin layers arranged in line and provided on at least one side of the base. In other words, the composite sheet includes a water absorptive base, and a resin layer provided on at least one side of the base to expose a portion of the base surface.

[0021]

Referring now to Figs. 1 and 2, a composite sheet (a tray mat) of the first embodiment will be specifically described. Fig. 1 is a perspective view showing a portion of a tray mat, and Fig. 2 is a cross sectional view showing a principal portion of the tray mat. The tray mat of the present embodiment includes a base 1 comprised of nonwoven fabric, and a plurality of rows of resin layers 2 provided on

the surface of the base 1.

[0022]

As can be seen from Fig. 1, the resin layers 2 are comprised of parallel lines, and are formed by applying molten low-density polyethylene (LDPE) to the base 1 in line. In the present embodiment, as shown in Fig. 2, an interval t between adjacent resin layers 2 is set to be a length which is 1.5 to 2 times of width b of one resin layer 2, and this ratio can be set to be an arbitrary value like the thickness of the resin layer 2.

[0023]

As a material which forms the base 1, woven fabric, paper, and the like can be used in addition to nonwoven fabric. Further, examples of resin which forms the resin layer 2 include, in addition to LDPE, low pressure and low density polyethylene (LLDPE), medium density polyethylene (MDPE), high density polyethylene (HDPE), polypropylene (PP), polymethyl pentene (PMP), ethylene-vinyl acetate copolymer (EVA), ethylene-ethyl acrylate copolymer (EEA), ethylene-methyl methacrylate (EMMA), ethylene-acrylic acid copolymer (EAA), ionomer (IO), polyethylene terephthalate (PET), polybutylene terephthalate (PBT), ethylene-vinyl alcohol copolymer (EVOH), and other adhesive polymers.

[0024]

In the tray mat structured as described above, blood is absorbed from a region between the resin layers 2 arranged in line, into the base 1. The resin layers 2 are brought into contact with a food

such as fish or meat, and therefore, discharged blood is not adhered again to the food. As a result, the tray mat is preferable for sanitary reasons. Further, so long as intervals of the resin layers 2 are each made smaller to some extent, the blood absorbed into the base 1 becomes inconspicuous. Moreover, the tray mat can be manufactured extremely simply by using an apparatus, which will be described later. Accordingly, the tray mat can be provided at a further reduced cost as compared with a conventional one.

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **10129739 A**

(43) Date of publication of application: **19.05.98**

(51) Int. Cl.

B65D 81/26
B32B 7/14

(21) Application number: **08291395**

(22) Date of filing: **01.11.96**

(71) Applicant: **KUWAHARA SHOJI:KK**

(72) Inventor: **KUWABARA MOTONORI**
ISHIKAWA YASUMASA

(54) **COMPOSITE SHEET, APPARATUS FOR
MANUFACTURING COMPOSITE SHEET, AND
MANUFACTURE OF COMPOSITE SHEET**

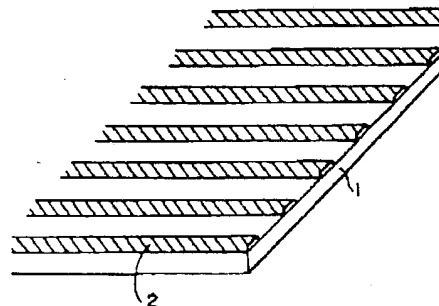
composite sheet can be manufactured in an extremely
easy way at a low cost.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a composite sheet
easy to be manufactured and, moreover, excellent in
productivity by providing a base having water absorption
properties and linear resin layers formed on at least
one face side of this base.

SOLUTION: A composite sheet comprises a base 1 made
of an unwoven cloth and a plurality of rows of resin
layers 2 provided on the surface of this base 1. The
resin layers 2 are of linear ones arranged in parallel
with one another and are formed by linearly applying a
molten low-density polyethylene on the base 1. Materials
for constituting the base 1 may include a woven cloth,
paper, etc., other than the unwoven cloth, and resin for
constituting the resin layers 2 may include a
medium-/low-density polyethylene, polypropylene, etc.,
other than the low-density polyethylene. The composite
sheet is sanitary because bloody dripping is absorbed
into the base 1 from each portion between the linear
resin layers 2 and the bloody dripping once discharged
is not stuck to foodstuffs again. By this method, the



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 1 0 - 1 2 9 7 3 9

(43) 公開日 平成 1 0 年 (1 9 9 8) 5 月 1 9 日

(51) Int. Cl. ⁶

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

B65D 81/26

B65D 81/26

H

B32B 7/14

B32B 7/14

審査請求 未請求 請求項の数 1 6 O L (全 1 4 頁)

(21) 出願番号 特願平 8 - 2 9 1 3 9 5

(22) 出願日 平成 8 年 (1 9 9 6) 1 1 月 1 日

(71) 出願人 5 9 6 1 5 8 4 4 4

有限会社 ▲桑 ▼原商事

広島県福山市桜馬場町 8 番 9 号

(72) 発明者 ▲桑 ▼原 元憲

広島県福山市桜馬場町 8 番 9 号 有限会社

▲桑 ▼原商事内

(72) 発明者 石川 泰正

愛媛県川之江市金生町下分 1 2 3 5 番地 3

ブイテック株式会社内

(74) 代理人 弁理士 宇高 克己

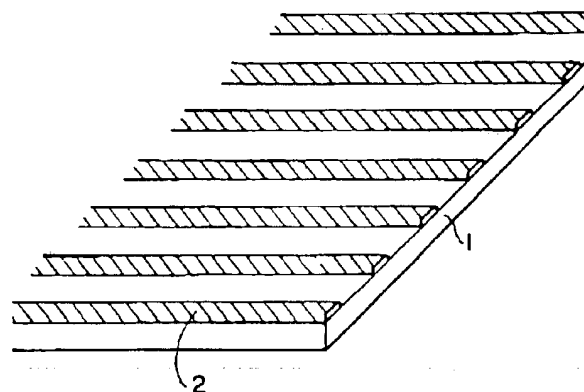
(54) 【発明の名称】 複合シート、複合シート製造装置および複合シート製造

方法

(57) 【要約】

【課題】 製造が容易で生産性に優れた複合シートを提供することである。

【解決手段】 吸水性を有するベースと、このベースの少なくとも一面側に設けられたライン状の樹脂層とを具備してなる複合シート。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 吸水性を有するベースと、

このベースの少なくとも一面側に設けられたライン状の樹脂層とを具備してなることを特徴とする複合シート。

【請求項 2】 吸水性を有するベースと、

このベースの少なくとも一面側に、前記ベース表面の一部が露出するよう設けられた樹脂層とを具備してなることを特徴とする複合シート。

【請求項 3】 吸水性を有するベースと、

このベースの一面側に設けられたライン状の接着用樹脂層と、

この接着用樹脂層を介して前記ベースに接合された表面材とを具備してなることを特徴とする複合シート。

【請求項 4】 吸水性を有するベースと、

このベースの一面側に設けられた接着用樹脂層と、
この接着用樹脂層を介して前記ベースに接合された表面材とを具備し、

前記接着用樹脂層は、前記表面材が前記ベースに接合されていない状態では、前記ベース表面の一部が露出するよう設けられてなることを特徴とする複合シート。

【請求項 5】 吸水性を有するベースと、

このベースの一面側に設けられたライン状の接着用樹脂層と、

この接着用樹脂層を介して前記ベースに接合された表面材と、

前記ベースにおける前記表面材が接合された面と反対の面に設けられた樹脂層とを具備してなることを特徴とする複合シート。

【請求項 6】 吸水性を有するベースと、

このベースの一面側に設けられた接着用樹脂層と、
この接着用樹脂層を介して前記ベースに接合された表面材と、

前記ベースにおける前記表面材が接合された面と反対の面に設けられた樹脂層とを具備し、

前記接着用樹脂層は、前記表面材が前記ベースに接合されていない状態では、前記ベース表面の一部が露出するよう設けられてなることを特徴とする複合シート。

【請求項 7】 連続供給されるベースの走行経路の途中に、

前記ベースと向き合うよう設けられたノズルと、

熔融樹脂を前記ノズルに供給する樹脂供給手段とを具備し、

前記ノズルにおける前記ベースと向き合う部位には、前記ベースの幅方向に沿って所定間隔で複数の孔が形成されてなり、この孔から熔融樹脂を吐出させることで、前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に熔融樹脂が塗布されるよう構成したことを特徴とする複合シート製造装置。

【請求項 8】 ベースを連続的に供給するベース供給手段と、

このベース供給手段から連続供給される前記ベースの走

行経路の途中に、前記ベースと向き合うよう設けられたノズルと、

熔融樹脂を前記ノズルに供給する樹脂供給手段と、

前記ノズルによって表面に熔融樹脂が塗布された前記ベースをその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された熔融樹脂を冷却する加圧・冷却手段と、

前記ベースの表面に樹脂層が形成されてなる複合シートを巻き取る複合シート巻取手段とを具備し、

前記ノズルにおける前記ベースと向き合う部位には、前記ベースの幅方向に沿って所定間隔で複数の孔が形成されてなり、この孔から熔融樹脂を吐出させることで、前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に熔融樹脂が塗布されるよう構成したことを特徴とする複合シート製造装置。

【請求項 9】 ベースを連続的に供給するベース供給手段と、

このベース供給手段から連続供給される前記ベースの走行経路の途中に、前記ベースと向き合うよう設けられたノズルと、

熔融樹脂を前記ノズルに供給する樹脂供給手段と、

表面材を連続的に供給する表面材供給手段と、

前記ノズルによって表面に熔融樹脂が塗布された前記ベースと前記表面材とを熔融樹脂が前記表面材と向き合うよう積層させるとともに、この積層体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された熔融樹脂を冷却して、前記ベースと前記表面材とを接合する積層・加圧・冷却手段と、

前記ベースに接着用樹脂層を介して前記表面材を接合してなる複合シートを巻き取る複合シート巻取手段とを具備し、

前記ノズルにおける前記ベースと向き合う部位には、前記ベースの幅方向に沿って所定間隔で複数の孔が形成されてなり、この孔から熔融樹脂を吐出させることで、前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に熔融樹脂が塗布されるよう構成したことを特徴とする複合シート製造装置。

【請求項 10】 ベースを連続的に供給するベース供給手段と、

このベース供給手段から連続供給される前記ベースの走行経路の途中に、前記ベースと向き合うよう設けられた第 1 のノズルと、

熔融樹脂を前記第 1 のノズルに供給する第 1 の樹脂供給手段と、

表面材を連続的に供給する表面材供給手段と、

前記第 1 のノズルによって表面に熔融樹脂が塗布された前記ベースと前記表面材とを熔融樹脂が前記表面材と向き合うよう積層させるとともに、この積層体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された熔融樹脂を冷却して、前記ベースと前記表面材とを接合し、複合シート本体を形成する積層・加圧・冷却手段と、

この積層・加圧・冷却手段から連続供給される前記複合シート本体の走行経路の途中に、前記複合シート本体における前記表面材が接合された面の反対の面と向き合うよう設けられた第2のノズルと、

熔融樹脂を前記第2のノズルに供給する第2の樹脂供給手段と、

前記第2のノズルによって表面に熔融樹脂が塗布された前記複合シート本体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された熔融樹脂を冷却する加圧・冷却手段と、

前記複合シート本体の表面に樹脂層が形成されてなる複合シートを巻き取る複合シート巻取手段とを具備し、少なくとも前記第1のノズルにおける前記ベースと向き合う部位には、前記ベースの幅方向に沿って所定間隔で複数の孔が形成されてなり、この孔から熔融樹脂を吐出させることで、前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に熔融樹脂が塗布されるよう構成したことを特徴とする複合シート製造装置。

【請求項11】 ノズルの孔の径およびノズル又は間隔を不均一なものとしたことを特徴とする請求項7～請求項10いずれかに記載の複合シート製造装置。

【請求項12】 ノズルの孔には個々に弁が設けられており、この弁の開度を調節することで、前記孔それぞれが熔融樹脂を所望の量だけ吐出できるよう構成したことを特徴とする請求項7～請求項11いずれかに記載の複合シート製造装置。

【請求項13】 ノズルがベースの幅方向に沿って変移可能であるよう構成したことを特徴とする請求項7～請求項12いずれかに記載の複合シート製造装置。

【請求項14】 ベースの表面に樹脂層が形成されてなる複合シートを製造するための方法であって、連続供給される前記ベースの走行経路の途中に前記ベースと向き合うよう設けられたノズルから熔融樹脂を前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に塗布する樹脂塗布工程と、表面に熔融樹脂が塗布された前記ベースをその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された熔融樹脂を冷却する加圧・冷却工程とを具備することを特徴とする複合シート製造方法。

【請求項15】 ベースに接着用樹脂層を介して表面材を接合してなる複合シートを製造するための方法であって、連続供給される前記ベースの走行経路の途中に前記ベースと向き合うよう設けられたノズルから熔融樹脂を前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に塗布する樹脂塗布工程と、表面に熔融樹脂が塗布された前記ベースと連続供給される前記表面材とを熔融樹脂が前記表面材と向き合うよう積層させるとともに、この積層体をその両側から挟み込

んで加圧し、かつ、塗布された熔融樹脂を冷却して、前記ベースと前記表面材とを接合する積層・加圧・冷却工程とを具備することを特徴とする複合シート製造方法。

【請求項16】 ベースに接着用樹脂層を介して表面材を接合してなる複合シート本体における前記表面材が接合された面と反対の面に樹脂層が形成されてなる複合シートを製造するための方法であって、

連続供給される前記ベースの走行経路の途中に前記ベースと向き合うよう設けられた第1のノズルから熔融樹脂を前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に塗布する第1の樹脂塗布工程と、

表面に熔融樹脂が塗布された前記ベースと連続供給される前記表面材とを熔融樹脂が前記表面材と向き合うよう積層させるとともに、この積層体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された熔融樹脂を冷却して、前記ベースと前記表面材とを接合し、複合シート本体を形成する積層・加圧・冷却工程と、

連続供給される前記複合シート本体の走行経路の途中に前記複合シート本体における前記表面材が接合された面の反対の面と向き合うよう設けられた第2のノズルから熔融樹脂を前記複合シート本体に塗布する第2の樹脂塗布工程と、表面に熔融樹脂が塗布された前記複合シート本体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された熔融樹脂を冷却して、樹脂層を形成する加圧・冷却工程とを具備することを特徴とする複合シート製造方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば魚や肉などを陳列する際のトレイマットとして、あるいは生理用品や紙おむつなどの主構成材として用いられる複合シート、およびその製造技術に関する。

【0002】

【発明が解決しようとする課題】魚や肉などの生鮮食品を陳列する際、食品とトレイとの間には、トレイマットと呼ばれるシートが介在させられることが多い。これは、主として食品から出る血汁を目立たないようにするためである。トレイマットは、周知のように、不織布などからなるベースに細孔を多数形成したポリエチレンなどの樹脂フィルムを張り合わせて構成されている。したがって、食品から排出される血汁は、ポリエチレンフィルムの細孔から不織布に吸収され、二度とポリエチレンフィルムの表面ににじみ出ないようにしている。

【0003】ところで、こうしたトレイマットは大量消費されるものであるから、そのコストは可能な限り低廉であることが望ましい。しかし、現状の製造技術、すなわちロールから供給される不織布にポリエチレンフィルムを張り合わせ、これと同時に穿孔処理を行うといった方法では、これ以上のコスト低減は期待できない。こうした事情は、生理用品や紙おむつなどに利用される防水

性および吸水性を兼ね備えた複合シートについても当てはまる。

【0004】したがって、本発明が解決しようとする課題は、製造が容易で、生産性に優れた複合シートを提供することである。また、複合シートを効率よく、低コストにて得られる複合シート製造技術を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】上記の課題は、吸水性を有するベースと、このベースの少なくとも一面側に設けられたライン状の樹脂層とを具備してなることを特徴とする複合シートによって解決される。また、吸水性を有するベースと、このベースの少なくとも一面側に、前記ベース表面の一部が露出するよう設けられた樹脂層とを具備してなることを特徴とする複合シートによって解決される。

【0006】また、吸水性を有するベースと、このベースの一面側に設けられたライン状の接着用樹脂層と、この接着用樹脂層を介して前記ベースに接合された表面材とを具備してなることを特徴とする複合シートによって解決される。また、吸水性を有するベースと、このベースの一面側に設けられた接着用樹脂層と、この接着用樹脂層を介して前記ベースに接合された表面材とを具備し、前記接着用樹脂層は、前記表面材が前記ベースに接合されていない状態では、前記ベース表面の一部が露出するよう設けられてなることを特徴とする複合シートによって解決される。

【0007】また、吸水性を有するベースと、このベースの一面側に設けられたライン状の接着用樹脂層と、この接着用樹脂層を介して前記ベースに接合された表面材と、前記ベースにおける前記表面材が接合された面と反対の面に設けられた樹脂層とを具備してなることを特徴とする複合シートによって解決される。

【0008】更には、吸水性を有するベースと、このベースの一面側に設けられた接着用樹脂層と、この接着用樹脂層を介して前記ベースに接合された表面材と、前記ベースにおける前記表面材が接合された面と反対の面に設けられた樹脂層とを具備し、前記接着用樹脂層は、前記表面材が前記ベースに接合されていない状態では、前記ベース表面の一部が露出するよう設けられてなることを特徴とする複合シートによって解決される。

【0009】また、上記の課題は、連続供給されるベースの走行経路の途中に、前記ベースと向き合うよう設けられたノズルと、熔融樹脂を前記ノズルに供給する樹脂供給手段とを具備し、前記ノズルにおける前記ベースと向き合う部位には、前記ベースの幅方向に沿って所定間隔で複数の孔が形成されてなり、この孔から熔融樹脂を吐出させることで、前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に熔融樹脂が塗布されるよう構成したことを特徴とする複合シート

製造装置によって解決される。

【0010】あるいは、ベースを連続的に供給するベース供給手段と、このベース供給手段から連続供給される前記ベースの走行経路の途中に、前記ベースと向き合うよう設けられたノズルと、熔融樹脂を前記ノズルに供給する樹脂供給手段と、前記ノズルによって表面に熔融樹脂が塗布された前記ベースをその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された熔融樹脂を冷却する加圧・冷却手段と、前記ベースの表面に樹脂層が形成されてなる複合シートを巻き取る複合シート巻取手段とを具備し、前記ノズルにおける前記ベースと向き合う部位には、前記ベースの幅方向に沿って所定間隔で複数の孔が形成されてなり、この孔から熔融樹脂を吐出させることで、前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に熔融樹脂が塗布されるよう構成したことを特徴とする複合シート製造装置によって解決される。

【0011】また、ベースを連続的に供給するベース供給手段と、このベース供給手段から連続供給される前記ベースの走行経路の途中に、前記ベースと向き合うよう設けられたノズルと、熔融樹脂を前記ノズルに供給する樹脂供給手段と、表面材を連続的に供給する表面材供給手段と、前記ノズルによって表面に熔融樹脂が塗布された前記ベースと前記表面材とを熔融樹脂が前記表面材と向き合うよう積層させるとともに、この積層体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された熔融樹脂を冷却して、前記ベースと前記表面材とを接合する積層・加圧・冷却手段と、前記ベースに接着用樹脂層を介して前記表面材を接合してなる複合シートを巻き取る複合シート巻取手段とを具備し、前記ノズルにおける前記ベースと向き合う部位には、前記ベースの幅方向に沿って所定間隔で複数の孔が形成されてなり、この孔から熔融樹脂を吐出させることで、前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に熔融樹脂が塗布されるよう構成したことを特徴とする複合シート製造装置によって解決される。

【0012】更には、ベースを連続的に供給するベース供給手段と、このベース供給手段から連続供給される前記ベースの走行経路の途中に、前記ベースと向き合うよう設けられた第1のノズルと、熔融樹脂を前記第1のノズルに供給する第1の樹脂供給手段と、表面材を連続的に供給する表面材供給手段と、前記第1のノズルによって表面に熔融樹脂が塗布された前記ベースと前記表面材とを熔融樹脂が前記表面材と向き合うよう積層させるとともに、この積層体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された熔融樹脂を冷却して、前記ベースと前記表面材とを接合し、複合シート本体を形成する積層・加圧・冷却手段と、この積層・加圧・冷却手段から連続供給される前記複合シート本体の走行経路の途中に、前記複合シート本体における前記表面材が接合された面の

反対の面と向き合うよう設けられた第2のノズルと、溶融樹脂を前記第2のノズルに供給する第2の樹脂供給手段と、前記第2のノズルによって表面に溶融樹脂が塗布された前記複合シート本体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された溶融樹脂を冷却する加圧・冷却手段と、前記複合シート本体の表面に樹脂層が形成されてなる複合シートを巻き取る複合シート巻取手段とを具備し、少なくとも前記第1のノズルにおける前記ベースと向き合う部位には、前記ベースの幅方向に沿って所定間隔で複数の孔が形成されてなり、この孔から溶融樹脂を吐出させることで、前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に溶融樹脂が塗布されるよう構成したことを特徴とする複合シート製造装置によって解決される。

【0013】なお、上記複合シート製造装置にあっては、必要に応じて、ノズルの径および／又は間隔を不均一なものとすることができる。例としては、孔を大小二種類とし、それらを交互に形成したものが挙げられる。また、ノズルの孔個々に弁を設け、この弁の開度を調節することで、前記孔それぞれが溶融樹脂を所望の量だけ吐出できるよう構成してもよい。あるいは、ノズルがベースの幅方向に沿って変移可能であるようにすることもできる。本発明の複合シート製造装置は、こうした機能を付加することで、さまざまな模様の樹脂層の形成が可能となる。

【0014】また、上記の課題は、ベースの表面に樹脂層が形成されてなる複合シートを製造するための方法であって、連続供給される前記ベースの走行経路の途中に前記ベースと向き合うよう設けられたノズルから溶融樹脂を前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に塗布する樹脂塗布工程と、表面に溶融樹脂が塗布された前記ベースをその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された溶融樹脂を冷却する加圧・冷却工程とを具備することを特徴とする複合シート製造方法によって解決される。

【0015】あるいは、ベースに接着用樹脂層を介して表面材を接合してなる複合シートを製造するための方法であって、連続供給される前記ベースの走行経路の途中に前記ベースと向き合うよう設けられたノズルから溶融樹脂を前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に塗布する樹脂塗布工程と、表面に溶融樹脂が塗布された前記ベースと連続供給される前記表面材とを溶融樹脂が前記表面材と向き合うよう積層させるとともに、この積層体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された溶融樹脂を冷却して、前記ベースと前記表面材とを接合する積層・加圧・冷却工程とを具備することを特徴とする複合シート製造方法によって解決される。

【0016】更には、ベースに接着用樹脂層を介して表面材を接合してなる複合シート本体における前記表面材

が接合された面と反対の面に樹脂層が形成されてなる複合シートを製造するための方法であって、連続供給される前記ベースの走行経路の途中に前記ベースと向き合うよう設けられた第1のノズルから溶融樹脂を前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に塗布する第1の樹脂塗布工程と、表面に溶融樹脂が塗布された前記ベースと連続供給される前記表面材とを溶融樹脂が前記表面材と向き合うよう積層させるとともに、この積層体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された溶融樹脂を冷却して、前記ベースと前記表面材とを接合し、複合シート本体を形成する積層・加圧・冷却工程と、連続供給される前記複合シート本体の走行経路の途中に前記複合シート本体における前記表面材が接合された面の反対の面と向き合うよう設けられた第2のノズルから溶融樹脂を前記複合シート本体に塗布する第2の樹脂塗布工程と、表面に溶融樹脂が塗布された前記複合シート本体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された溶融樹脂を冷却して、樹脂層を形成する加圧・冷却工程とを具備することを特徴とする複合シート製造方法によって解決される。

【0017】上述したように、本発明の複合シートは、ベースである不織布などの表面に、撥水性のある樹脂フィルムを張り付けるのではなく、ベースの表面に直接、ライン状の樹脂層を形成している。言い換えれば、ベース表面の一部が露出するようベースの表面に直接、樹脂層を設けている。こうした複合シートにあっては、ライン状の樹脂層同士の間の部分、つまりベース表面が露出した部分から、液がベースにしみ込むため、孔を有する樹脂フィルムをベースの全面に張り付けたものと同等の機能が発揮される。そして、ライン状の樹脂層の幅をある程度大きくしておけば、すなわち複合シート全面積に占める樹脂層の総面積の割合を一定以上のものとすれば、ベースにしみ込んだ液は目立たなくなる。したがって、トレイマットのごとく血汁を吸収する役割を果たすものとして用いても、なんら不具合は起きない。

【0018】そして、こうした複合シートは、上記の複合シート製造装置によって容易に製造することができる。すなわち、連続供給されるベースの表面に、多孔式のノズルから溶融樹脂を吐出させ、塗布すればよい。こうすることで、ベース表面にライン状の樹脂層を極めて容易に形成することができる。しかも、この作業は連続的に高速で行えるから、従来技術に比べて格段にライン速度を高くでき、生産性の向上が図れる。ゆえに、複合シートを従来よりも更に安価に提供することが可能となる。

【0019】また、ベースと表面材とからなる複合シート（ベース、表面材、そしてこの表面材と逆の側に設けられた樹脂層からなる複合シートについても同じ）についても、従来のようなホットメルト処理が不要であり、ベースと表面材とは、ベース表面に極めて容易に形成さ

れる接着用樹脂層によって接合できる。したがって、ベース表面にライン状の樹脂層を設けたものと同様、従来よりも更に安価に提供することが可能となる。

【 0 0 2 0 】

【発明の実施の形態】以下で本発明の第 1 実施形態として説明する複合シートは、吸水性を有するベースと、このベースの少なくとも一面側に設けられたライン状の樹脂層とを具備する。言い換えれば、吸水性を有するベースと、このベースの少なくとも一面側に、前記ベース表面の一部が露出するよう設けられた樹脂層とを具備して

なることを特徴とする。

【 0 0 2 1 】 図 1 および図 2 を用いて、第 1 実施形態の複合シート（トレイマット）を具体的に説明する。なお、図 1 はトレイマットの一部を示す斜視立体図、図 2 はトレイマットの要部断面図である。本実施形態のトレイマットは、不織布製のベース 1 と、このベース 1 の表面に設けられた複数列の樹脂層 2 とからなる。

【 0 0 2 2 】 樹脂層 2 は、図 1 から判るように、互いに平行な直線状のもので、溶融させた低密度ポリエチレン（LDPE）をベース 1 に対してライン状に塗布すること

で形成されている。本実施形態では、図 2 に示すごとく、樹脂層 2 同士の間隔 t を樹脂層 2 自身の幅 b の 1.5 ～ 2 倍程度としたが、この比率は、樹脂層 2 の厚み同様、任意の値に設定される。

【 0 0 2 3 】 ベース 1 を構成する材料としては、不織布のほかに、織布、紙などを挙げることができる。また、樹脂層 2 を構成する樹脂としては、LDPE のほかに、低圧法低密度ポリエチレン（LLDPE）、中密度ポリエチレン（MDPE）、高密度ポリエチレン（HDPE）、ポリプロピレン（PP）、ポリメチルペンテン（PMP）、エチレン-酢酸ビニル共重合体（EVA）、エチレン-エチルアクリレート共重合体（EEA）、エチレン-メチルメタクリレート共重合体（EMMA）、エチレン-アクリル酸共重合体（EAA）、アイオノマー（IO）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリブチレンテレフタレート（PBT）、エチレン-ビニルアルコール共重合体（EVOH）、その他の接着性ポリマーを挙げることができる。

【 0 0 2 4 】 上記のごとく構成されたトレイマットでは、ライン状の樹脂層 2 同士の間の部分から、血汁がベース 1 に吸収される。そして、魚や肉などの食品と接しているのは樹脂層 2 の部分であるから、いったん排出された血汁が、再度、食品に付着することはない、衛生的である。また、樹脂層 2 同士の間隔をある程度密にしておけば、ベース 1 に吸収された血汁が目立つこともない。その上、このトレイマットは、次に説明する装置を用いて、極めて容易に製造することができるので、従来よりも更に低コストにて提供することが可能である。

【 0 0 2 5 】 続いて、上記トレイマットの製造に用いられる装置（第 1 実施形態）について説明する。この第 1

実施形態のトレイマット（複合シート）製造装置は、ベースを連続的に供給するベース供給手段と、このベース供給手段から連続供給される前記ベースの走行経路の途中に、前記ベースと向き合うよう設けられたノズルと、溶融樹脂を前記ノズルに供給する樹脂供給手段と、前記ノズルによって表面に溶融樹脂が塗布された前記ベースをその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された溶融樹脂を冷却する加圧・冷却手段と、前記ベースの表面に樹脂層が形成されてなる複合シートを巻き取る複合シート巻取手段とを具備し、前記ノズルにおける前記ベースと向き合う部位には、前記ベースの幅方向に沿って所定間隔で複数の孔が形成されてなり、この孔から溶融樹脂を吐出させることで、前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状態に溶融樹脂が塗布されるよう構成されている。

【 0 0 2 6 】 以下、図 3 ～ 図 6 を用いて、第 1 実施形態のトレイマット製造装置の具体的な構造および機能を説明する。但し、図 3 は装置の全体概略図、図 4 はノズルの底面図、図 5 はノズルの要部断面図、図 6 はノズルから溶融樹脂がライン状に塗布される様子を示す斜視立体図である。なお、ここでは、本発明の複合シート製造装置をトレイマット製造装置として説明するが、本発明の技術はトレイマットの製造に限定されるものではなく、それ以外にもさまざまな用途で利用できる。

【 0 0 2 7 】 第 1 実施形態のトレイマット製造装置は、主として、ベース供給部 3、コロナ放電処理部 4、樹脂塗布部 5、加圧・冷却部 6、そして複合シート巻取部 7 とからなる。まず、ベース供給部 3、コロナ放電処理部 4、加圧・冷却部 6 および複合シート巻取部 7 について

であるが、これらは公知のラミネート装置のものをそのまま利用してもよい。したがって、これらの構成要素に関しては、その概略構造を説明するにとどめる。

【 0 0 2 8 】 ベース供給部 3 は、ロール状に巻回された不織布（ベース）を備え、このベースを一定速度でコロナ放電処理部 4 へ連続供給するようになっている。ベースが連続供給されるコロナ放電処理部 4 は、コロナ放電によって、ベースの表面に樹脂との接着性を高める処理を施す。加圧・冷却部 6 は、加圧ローラ 6 a と冷却ローラ 6 b とからなるローラ対を有する。通常、加圧ローラ 6 a はゴムから、また、冷却ローラ 6 b は金属材料から構成される。この加圧ローラ 6 a と冷却ローラ 6 b とは、後述する樹脂塗布部 5 によって溶融樹脂が塗布されたベースを挟み込んだ状態で密着し、互いに逆方向に回転する。これによって、ベース表面に塗布された溶融樹脂は、ベースに圧着させられるとともに、冷却・固化させられ、上述したライン状の樹脂層が形成される。

【 0 0 2 9 】 複合シート巻取部 7 は、ベース表面に樹脂層が形成されてなる複合シートをロール状に巻き取るものである。なお、複合シート巻取部 7 に至る直前には、スリット（図示せず）が配置されている。複合シート

は、このスリッタによって所定の幅に裁断され、複合シート巻取部7で巻き取られる。樹脂塗布部5は、主として、粒状の樹脂が投入されるホッパ5aと、このホッパ5aから供給される樹脂を加熱し、溶融させる溶融樹脂供給部5bと、この溶融樹脂供給部5bから供給される溶融樹脂をベースに塗布するノズル5cとからなる。

【0030】ノズル5cは、連続供給されるベースの走行経路の途中に、それと向き合うよう設けられている。このノズル5cにおいてベースと向き合う部位には、図4から判るように均一な径の孔8が等間隔に形成されている。孔8はノズル5cの長手方向すなわちベースの幅方向に沿って存在し、溶融樹脂供給部5bから供給される溶融樹脂は、この孔8から吐出し、ベースに対してライン状に塗布される。

【0031】なお、孔8は、個々に溶融樹脂供給部5bにつながっているのではなく、図5に示すごとく、ノズル5c内に形成された溶融樹脂充填室9から分岐して設けられている。したがって、溶融樹脂充填室9内に加圧充填された溶融樹脂は、孔8それぞれに一定量ずつ分配供給される。上記構成の装置では、次のようにしてトレイマットが製造される。

【0032】まず、ベース供給部3からベースをコロナ放電処理部4へ連続供給し、ここで接着性を高める処理を施す。コロナ放電処理部4で所定の処理が施されたベースには、続いて溶融樹脂が塗布される。すなわち、図6に示すごとく、ベース（図6中、Bで示す）走行経路の途中にベースBと向き合うよう設けられたノズル5cから溶融樹脂（図6中、Mで示す）を連続的に吐出させ、ベースBに対してライン状に、言い換えればベースB表面の一部が露出するように塗布する。

【0033】こうしてベース表面に塗布された溶融樹脂は、加圧ローラ6aと冷却ローラ6bとの間に挟み込まれて加圧され、ベースBに圧着し、かつ、冷却ローラ6bの作用によって冷却され、固化する。こうした工程を経て得られた、ベースBの表面に樹脂層が形成されてなるトレイマットは、スリッタによって所定の幅に裁断され、複合シート巻取部7でロール状に巻き取られる。その後、トレイマット連続体は所定の長さに裁断されて製品となる。

【0034】上述したように、本発明に係るトレイマット製造装置では、連続供給されるベースの表面に溶融樹脂をライン状に塗布し、これによって樹脂層を形成するものであるから、高速処理に不向きな工程、すなわち穿孔工程を含まない。したがって、生産ライン速度を格段に向上させることができ、大幅な生産性の向上が図れる。ゆえに、トレイマットを従来よりも更に安価に提供することが可能となる。

【0035】なお、本発明の装置では、必要に応じて、ベースに形成される樹脂層の模様を変化に富んだものとすることができる。この技術については、以下、第2～

第5実施形態にて詳しく述べる。また、図3に示す装置に、樹脂塗布部5および加圧・冷却部6をもう一組追加してもよい。すなわち、樹脂塗布部5および加圧・冷却部6からなる処理機構を二組設け、ベースに溶融樹脂が二度塗布されるようにしてもよい。このように構成された装置を用いることで、色を交互に変えたストライプ状の模様を形成することができる。但し、樹脂塗布部5および加圧・冷却部6からなる処理機構を二組設けた場合、1番目のノズルの孔と2番目のノズルの孔とは交互に位置を変えて設けられる。つまり、2番目のノズルの孔は、1番目のノズルにおいて孔が形成されていない位置、すなわち孔間位置に設けられる。こうした装置では、例えば、1番目のノズルに赤色の樹脂を供給し、2番目のノズルに白色の樹脂を供給することで、紅白に色分けされた樹脂層を有する複合シートが得られる。

【0036】次に、本発明に係る複合シートの第2実施形態について、図7を用いて説明する。なお、図7は所定の幅に裁断されたものの一部である（第3～第5実施例として挙げる複合シートについても同じ）。第2実施形態の複合シートの構造は、基本的に、上記第1実施形態のものと同じである。すなわち、不織布からなるベース10と、このベース10の表面に設けられた樹脂層11とからなる。但し、樹脂層11を連続したものとしてせず、に不連続に形成した点で、言い換えればベース10が格子状に露出するよう構成した点で、第1実施形態の複合シートと相違する。

【0037】続いて、この第2実施形態の複合シートの製造に用いられる装置（第2実施形態）について、図8を用いて説明する。但し、この装置の基本的な構造は、第1実施形態のものと同じであるから、図8には装置の要部のみを示す。第2実施形態の複合シート製造装置は、ノズル12の直前に弁13を設けたことを特徴とする。これによって、本実施形態の装置では、溶融樹脂の吐出量が容易に制御できるようになっている。

【0038】上記第2実施形態の複合シートを製造する際、弁13は、ある一定時間だけ開けられた後、同等の時間だけ閉じられる。この開閉動作が繰り返されることで、ベースBには間欠的に溶融樹脂が塗布される。こうして溶融樹脂が塗布されたベースBには、続いて加圧ローラ14aおよび冷却ローラ14bによって、溶融樹脂の圧着・固化処理が施される。これによって、図7に示した複合シートが得られる。

【0039】次に、本発明に係る複合シートの第3実施形態について、図9を用いて説明する。この第3実施形態の複合シートは、不織布からなるベース15と、このベース15の表面に設けられた幅狭なライン状の樹脂層16a、および幅広なライン状の樹脂層16bとからなる。つまり、樹脂層の幅を均一とせず、大小二種類のものを交互に設けた点が、第1実施形態の複合シートと相違する。なお、本実施形態では、樹脂層16aと樹脂層

16bとの間隔を均一にしているが、この間隔も必要に応じて不均一にすることができる。

【0040】続いて、この第3実施形態の複合シートの製造に用いられる装置（第3実施形態）について、図10を用いて説明する。但し、この装置も基本的な構造は、第1実施形態のものと同じであるから、図10には装置の要部（ノズル底面）のみを示す。また、製造工程についても、原則的に第1実施形態の場合と同じであるから、以下では相違点についてのみ説明する。

【0041】第3実施形態の複合シート製造装置は、ノズル17が大小二種類のノズル孔を有することを、つまりノズル17における溶融樹脂が吐出する孔の径が不均一であることを特徴とする。すなわち、ノズル17には、径の小さな孔18aと径の大きな（例えば、孔18aの2倍程度の大きさ）の孔18bとが交互に形成されている。したがって、径の小さな孔18aから吐出した溶融樹脂が、上記複合シートにおける幅狭な樹脂層16aを形成し、一方、径の大きな孔18bから吐出した溶融樹脂が幅広な樹脂層16bを形成する。これによって、図9に示した複合シートが得られる。

【0042】次に、本発明に係る複合シートの第4実施形態について、図11を用いて説明する。この第4実施形態の複合シートは、不織布からなるベース19と、このベース19の表面に設けられた樹脂層20とからなる。但し、樹脂層20それぞれは、第1実施形態のごとく均一幅ではなく、直線状の幅狭な部分20aと円形の幅広部分20bとからなる。つまり、一つの樹脂層について、その幅を不均一なものとした点が、第1実施形態の複合シートと相違する。なお、樹脂層20は、その幅広部分20b同士が干渉し合わないよう、言い換えれば互いに隣接する幅広部分20b同士が重なり合わないようにするため、一列おきに位置をずらして形成されている。

【0043】続いて、この第4実施形態の複合シートの製造に用いられる装置（第4実施形態）について、図12を用いて説明する。但し、この装置も基本的な構造は、第1実施形態のものと同じであるから、図12には装置の要部（ノズル断面）のみを示す。また、製造工程についても、原則的に第1実施形態の場合と同じであるから、相違点についてのみ説明する。

【0044】第4実施形態の複合シート製造装置は、ノズル21の孔22個々に弁23（23'）が設けられ、この弁23（23'）の開度を調節することで、孔23（23'）それぞれが溶融樹脂を所望の量だけ吐出できるよう構成されたことを特徴とする。そして、例えば奇数番目の列にある弁23の開度を大きくした際には、偶数番目の列にある弁23'を通常の開度とし、逆に、偶数番目の列にある弁23'の開度を大きくした際には、奇数番目の列にある弁23を通常の開度とする。こうした操作によって、図11に示した複合シートが得

られる。なお、言うまでもないが、直線状の幅狭部分20aは弁23（23'）を通常開度としたときに、また円形の幅広部分20bは弁23（23'）の開度を通常よりも大きくした際に形成される。

【0045】上記第4実施形態の複合シートは、図13に要部（ノズル断面）を示す装置を用いても得られる。この装置は、ノズル24の内部に、互いに独立した二つの溶融樹脂充填室（第1の溶融樹脂充填室25aおよび第2の溶融樹脂充填室25b）が設けられている。そして、奇数番目の列にある孔26aを第1の溶融樹脂充填室25aにつなぎ、一方、偶数番目の列にある孔26bを第2の溶融樹脂充填室25bにつないでいる。更に、第1および第2の溶融樹脂充填室25a、25bそれぞれの直前に弁27a、27bを設けている。したがって、この装置では、弁27a、27bの開度を交互に大きくすることで、図11に示すごとくの複合シートが得られる。

【0046】次に、本発明に係る複合シートの第5実施形態について、図14を用いて説明する。この第5実施形態の複合シートは、不織布からなるベース28と、このベース28の表面に設けられた樹脂層29とからなる。但し、樹脂層28は、第1実施形態のごとく直線状のものではなく、一定の振幅およびピッチを有する波状のものである。また、本実施形態では、樹脂層29同士の間隔を一定としている。但し、一つの樹脂層29について、その振幅およびピッチは、使用形態に応じて適宜変更することができ、また、樹脂層29同士の間隔も任意に変更することができる。

【0047】続いて、図14に示す第5実施形態の複合シートの製造に用いられる装置（第5実施形態）について、図15を用いて説明する。但し、この装置も基本的に第1実施形態のものと同一構成であるから、図15には装置の要部（ノズル正面）のみを示す。また、製造工程についても、第1実施形態とほとんど同じであるから、相違点についてのみ説明する。

【0048】第5実施形態の複合シート製造装置は、ノズル30がベースBの幅方向（図15中、左右方向）に沿って変移（往復動）可能であるよう構成されている。そして、ノズル30の孔の数は、先に説明したノズルが変移しない複合シート製造装置よりも少なく設定されている。また、ノズル30の幅、すなわちノズル30におけるベースBの幅方向に沿った寸法は、ベースB自身の幅よりも小さい。

【0049】上記構成の装置では、ベースBの搬送速度を一定として、ノズル30の往復動速度を大きくすれば、波のピッチは小さくなり、逆にノズル30の往復動速度を小さくすれば、波のピッチは大きくなる。また、波の振幅は、ノズル30の往復動幅に依存する。なお、同様の処理は、ノズル30を固定し、ベースBをそれ自身の幅方向に沿って変移させることによっても実現でき

る。しかし、装置の構造上の制約や効率の点から、図示したごとく、ノズル側を左移させるほうが望ましい。

【0050】次に、本発明に係る複合シートの第6実施形態を説明する。この第6実施形態の複合シートは、吸水性を有するベースと、このベースの一面側に設けられたライン状の接着用樹脂層と、この接着用樹脂層を介して前記ベースに接合された表面材とを具備するものである。図16および図17を用いて、この第6実施形態の複合シートを更に詳しく説明する。但し、図16は複合シートの一部を示す斜視立体図、図17は複合シートの要部断面図である。

【0051】本実施形態の複合シートの構成は、図16に示すとおりである。すなわち、不織布製のベース31、このベース31の表面に設けられた複数列のライン状接着用樹脂層32、そして図17から判るように、接着用樹脂層32を介してベース31に接合されたポリエチレンフィルム（表面材）33とからなる。但し、図16に示すのは、ポリエチレンフィルム33を部分的に剥離させた状態のものである（第7実施形態を示す図19についても同じ）。

【0052】この第6実施形態の複合シートにおいて、接着用樹脂層32は、互いに平行な直線状のもので、溶融させた低密度ポリエチレンをベース31に対してライン状に塗布することで形成されている。上記構成の複合シートは、所定の形状に裁断された後、適宜な手段（例えば熱融着）によって接合され、紙おむつなどに加工される。

【0053】ところで、本実施形態の複合シートでも、次に説明する装置を用いて、極めて容易に製造することができる。よって、同等の機能を持つ従来品よりも更に安価に提供することが可能である。続いて、上記複合シートの製造に用いられる装置（第6実施形態）について説明する。

【0054】この第6実施形態の複合シート製造装置は、ベースを連続的に供給するベース供給手段と、このベース供給手段から連続供給される前記ベースの走行経路の途中に、前記ベースと向き合うよう設けられたノズルと、溶融樹脂を前記ノズルに供給する樹脂供給手段と、表面材を連続的に供給する表面材供給手段と、前記ノズルによって表面に溶融樹脂が塗布された前記ベースと前記表面材とを溶融樹脂が前記表面材と向き合うよう積層させるとともに、この積層体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された溶融樹脂を冷却して、前記ベースと前記表面材とを接合する積層・加圧・冷却手段と、前記ベースに接着用樹脂層を介して前記表面材を接合してなる複合シートを巻き取る複合シート巻取手段とを具備し、前記ノズルにおける前記ベースと向き合う部位には、前記ベースの幅方向に沿って所定間隔で複数の孔が形成されてなり、この孔から溶融樹脂を吐出させることで、前記ベースに対してライン状に、若しくは前

記ベース表面の一部が露出する状態に溶融樹脂が塗布されるよう構成されている。

【0055】以下、図18を用いて、第6実施形態の複合シート製造装置を具体的に説明する。図18に概略構成を示す第6実施形態の複合シート製造装置でも、上記第1～第5実施形態のものと同様、ベース供給部34、コロナ放電処理部35、樹脂塗布部36、積層・加圧・冷却部37、そして複合シート巻取部38を備える。これらの構成要素は、基本的に、上記第1実施形態で説明したものと同じであるから、説明は省略する。

【0056】本実施形態の複合シート製造装置は、上記構成要素に加えて、ポリエチレンフィルム供給部39を有することを特徴とする。ポリエチレンフィルム供給部39は、ロール状に巻回されたポリエチレンフィルム（表面材）を備え、このポリエチレンフィルムを一定速度でコロナ放電処理部35へ連続供給するようになっている。

【0057】上記構成の装置では、次のようにして複合シートが製造される。まず、ベース供給部34からベースをコロナ放電処理部35へ連続供給し、ここで接着性を高める処理を施す。コロナ放電処理部35で所定の処理が施されたベースには、続いて樹脂塗布部36によって溶融樹脂がライン状に塗布される。

【0058】続いて、溶融樹脂が塗布されたベースは、ポリエチレンフィルム供給部39から連続供給されるポリエチレンフィルムと積層させられる。この際、ポリエチレンフィルムはベースに塗布された溶融樹脂と向き合うよう、ベースと組み合わせられる。こうして得られた積層体は、積層・加圧・冷却部37のローラ対によって、その両側から挟み込まれて加圧され、かつ、溶融樹脂が冷却されてる。これによって、ベースとポリエチレンフィルムとが接合され、複合シートとなる。

【0059】更に、この複合シートは、スリットによって所定の幅に裁断され、複合シート巻取部38でロール状に巻き取られる。上述したように、この第6実施形態の複合シート製造装置は、連続供給されるベースの表面に溶融樹脂をライン状に塗布し、これによって接着用樹脂層を形成するものである。したがって、高速処理に適しており、ホットメルト処理を含む従来技術に比べて製造が極めて容易であり、生産ライン速度を大幅に向上させることができる。また、同時に装置の簡素化も実現できるので、複合シートを従来よりも更に安価に提供することが可能となる。次に、本発明に係る複合シートの第7実施形態を説明する。

【0060】この第7実施形態の複合シートは、吸水性を有するベースと、このベースの一面側に設けられたライン状の接着用樹脂層と、この接着用樹脂層を介して前記ベースに接合された表面材と、前記ベースにおける前記表面材が接合された面と反対の面に設けられた樹脂層とを具備する。但し、表面材と反対の面に設けられる樹

脂層は、ライン状のものであっても、平面状のものであってもよい。

【0061】図19および図20を用いて、第7実施形態の複合シートを更に詳しく説明する。但し、図19は複合シートの一部を示す斜視立体図、図20は複合シートの断面図である。本実施形態の複合シートの構成は、図19に示すとおりである。すなわち、不織布製のベース40、このベース40の表面に設けられた複数列のライン状接着用樹脂層41、そして図20から判るように、接着用樹脂層41を介してベース40に接合されたポリエチレンフィルム（表面材）42を備える。更に、本実施形態では、表面材42と反対の面に平面状の樹脂層43が設けられている。本実施形態では、樹脂層43に通気性を持たせたが、複合シートの用途によっては、それに代えて気密性や防湿性を付与してもよい。

【0062】この第7実施形態の複合シートにあっても、接着用樹脂層41は、互いに平行な直線状のもので、溶融させた低密度ポリエチレンをベース40に対してライン状に塗布することで形成されている。本実施形態の複合シートも、次に説明する装置を用いて極めて容易に製造できるので、同等の機能を持つ従来品よりも更に安価に提供することが可能である。

【0063】続いて、上記複合シートの製造に用いられる装置（第7実施形態）について説明する。この第7実施形態の複合シート製造装置は、ベースを連続的に供給するベース供給手段と、このベース供給手段から連続供給される前記ベースの走行経路の途中に、前記ベースと向き合うよう設けられた第1のノズルと、溶融樹脂を前記第1のノズルに供給する第1の樹脂供給手段と、表面材を連続的に供給する表面材供給手段と、前記第1のノズルによって表面に溶融樹脂が塗布された前記ベースと前記表面材とを溶融樹脂が前記表面材と向き合うよう積層させるとともに、この積層体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された溶融樹脂を冷却して、前記ベースと前記表面材とを接合し、複合シート本体を形成する積層・加圧・冷却手段と、この積層・加圧・冷却手段から連続供給される前記複合シート本体の走行経路の途中に、前記複合シート本体における前記表面材が接合された面の反対の面と向き合うよう設けられた第2のノズルと、溶融樹脂を前記第2のノズルに供給する第2の樹脂供給手段と、前記第2のノズルによって表面に溶融樹脂が塗布された前記複合シート本体をその両側から挟み込んで加圧し、かつ、塗布された溶融樹脂を冷却する加圧・冷却手段と、前記複合シート本体の表面に樹脂層が形成されてなる複合シートを巻き取る複合シート巻取手段とを具備し、少なくとも前記第1のノズルにおける前記ベースと向き合う部位には、前記ベースの幅方向に沿って所定間隔で複数の孔が形成されてなり、この孔から溶融樹脂を吐出させることで、前記ベースに対してライン状に、若しくは前記ベース表面の一部が露出する状

態に溶融樹脂が塗布されるよう構成されている。

【0064】以下、図21を用いて、第7実施形態の複合シート製造装置を具体的に説明する。図21に概略構成を示す第7実施形態の複合シート製造装置は、樹脂塗布部および加圧・冷却部を二組備えたことを特徴とする。すなわち、本実施形態の複合シート製造装置は、ベース供給部44、コロナ放電処理部45、第1の樹脂塗布部46、積層・加圧・冷却部47、ポリエチレンフィルム供給部48、複合シート巻取部49に加え、第2の樹脂塗布部50および加圧・冷却部51を有する。

【0065】第1の樹脂塗布部45と第2の樹脂塗布部49とは、基本的に同じものであるが、両者はノズル部分の構造が相違する。すなわち、第1の樹脂塗布部46のノズルにおいてベースと向き合う部位には、その幅方向に沿って所定間隔で溶融樹脂吐出用の孔が複数形成されている。これに対して、第2の樹脂塗布部50のノズルにおいてベースと向き合う部位には、ベースの幅方向に沿ってスリットが形成されている。このため、第2の樹脂塗布部50によって形成される樹脂層は、ライン状ではなく、上述したように平面状のものとなる。

【0066】加圧・冷却部51については、積層・加圧・冷却部47とほとんど同じ構造であり、ポリエチレンフィルムを挟み込むか否か、つまり積層体の形成に関わるか否かの点で相違するのみである。したがって、詳しい説明は省略する。上記構成の装置では、次のようにして複合シートが製造される。まず、上記第6実施形態と同様に、ベースとポリエチレンフィルムとを接合し、複合シート本体を形成する。但し、本実施形態の装置では、複合シート本体の上下が第6実施形態の場合とは逆になっている。つまり、ベースが上側に、ポリエチレンフィルムが下側に位置した状態で、複合シート本体は搬送される。

【0067】続いて、複合シート本体の上面全体には、第2の樹脂塗布部50によって溶融樹脂が塗布される。この後、加圧・冷却部51によって、溶融樹脂が塗布された複合シート本体は加圧、冷却され、その表面には平面状の樹脂層が形成される。こうして複合シート本体の表面に平面的な樹脂層が形成されてなる複合シートは、スリットによって所定の幅に裁断され、その後、複合シート巻取部49によってロール状に巻き取られる。

【0068】上述したように、この第7実施形態の複合シート製造装置も、連続供給されるベースの表面に溶融樹脂をライン状に塗布し、これによって接着用樹脂層を形成するものである。したがって、高速処理に適しており、ホットメルト処理を含む従来技術に比べて製造が極めて容易である。ゆえに、生産効率の向上が図れ、複合シートを従来よりも更に安価に提供することができる。

【0069】

【発明の効果】本発明に係る複合シートは、製造が容易であって、生産性に優れる。また、本発明に係る複合シ

ート製造技術は、高速処理に適しているので、複合シートを効率よく得ることができ、これによって複合シートを従来よりも更に安価に提供することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】複合シート（第 1 実施形態）の一部を示す斜視立体図

【図 2】複合シート（第 1 実施形態）の要部断面図

【図 3】複合シート製造装置（第 1 実施形態）の全体概略図

【図 4】複合シート製造装置（第 1 実施形態）におけるノズル部分の底面図

【図 5】複合シート製造装置（第 1 実施形態）におけるノズル部分の要部断面図

【図 6】ベースに熔融樹脂がライン状に塗布される様子を斜視立体図

【図 7】複合シート（第 2 実施形態）の一部を示す平面図

【図 8】複合シート製造装置（第 2 実施形態）の要部側面図

【図 9】複合シート（第 3 実施形態）の一部を示す平面図

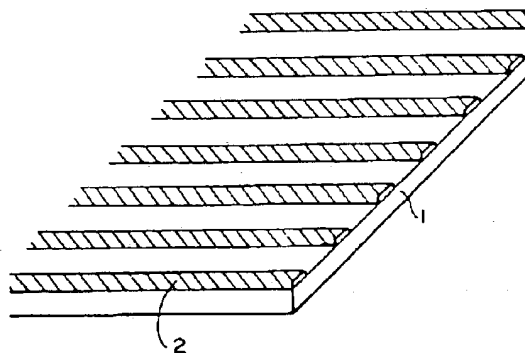
【図 10】複合シート製造装置（第 3 実施形態）の要部底面図

【図 11】複合シート（第 4 実施形態）の一部を示す平面図

【図 12】複合シート製造装置（第 4 実施形態）のノズル部分の要部断面図

【図 13】複合シート製造装置（第 4 実施形態）のノズル部分の他形態を示す断面図

【図 1】



【図 14】複合シート（第 5 実施形態）の一部を示す平面図

【図 15】複合シート製造装置（第 5 実施形態）の要部正面図

【図 16】複合シート（第 6 実施形態）の一部を示す斜視立体図

【図 17】複合シート（第 6 実施形態）の要部断面図

【図 18】複合シート製造装置（第 6 実施形態）の全体概略図

【図 19】複合シート（第 7 実施形態）の一部を示す斜視立体図

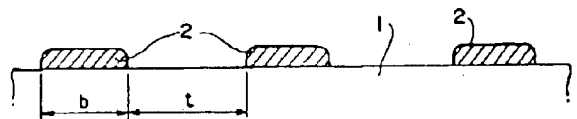
【図 20】複合シート（第 7 実施形態）の断面図

【図 21】複合シート製造装置（第 7 実施形態）の全体概略図

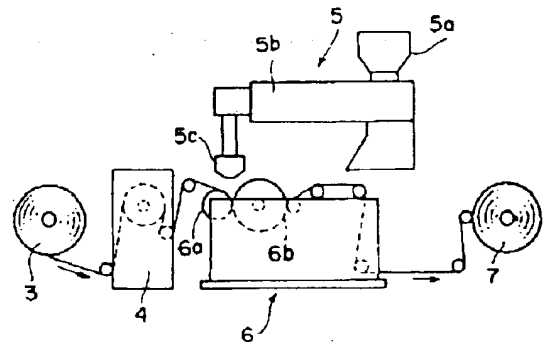
【符号の説明】

- | | |
|-----|----------|
| 1 | ベース |
| 2 | 樹脂層 |
| 3 | ベース供給部 |
| 4 | コロナ放電処理部 |
| 5 | 樹脂塗布部 |
| 5 b | 熔融樹脂供給部 |
| 5 c | ノズル |
| 6 | 加圧・冷却部 |
| 6 a | 加圧ローラ |
| 6 b | 冷却ローラ |
| 7 | 複合シート巻取部 |
| 8 | 孔 |
| 9 | 熔融樹脂充填室 |
| M | 熔融樹脂 |

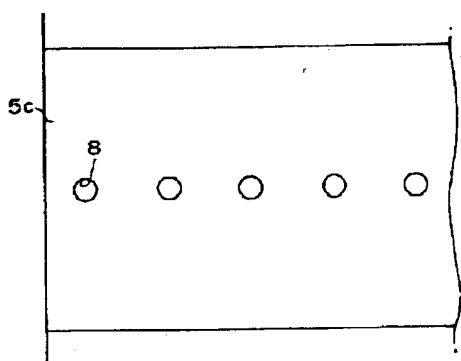
【図 2】



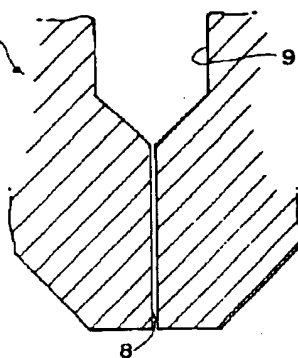
【図 3】



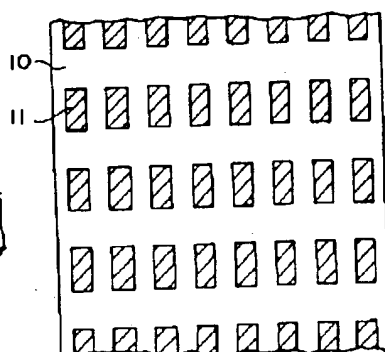
【圖 4】



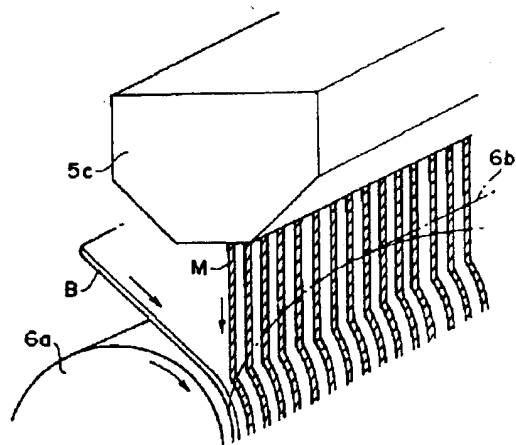
【圖 5】



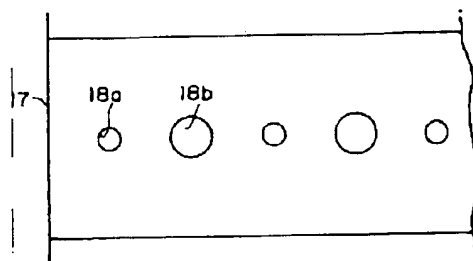
【圖 7】



【圖 6】

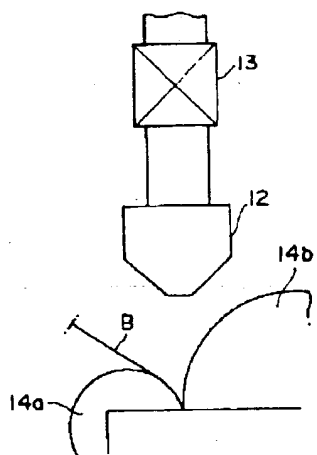


【圖 10】

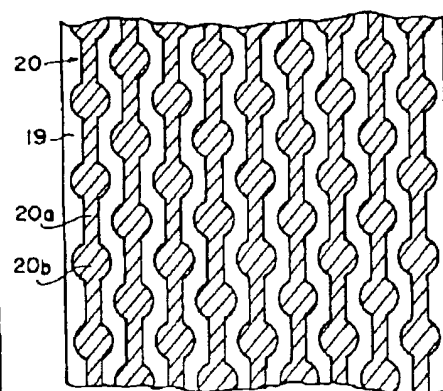
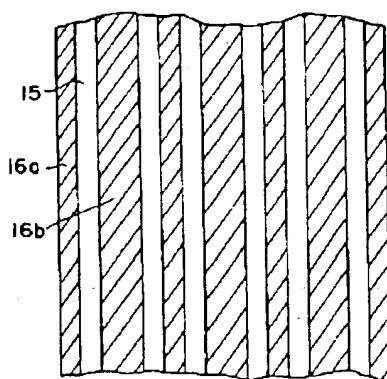


【圖 11】

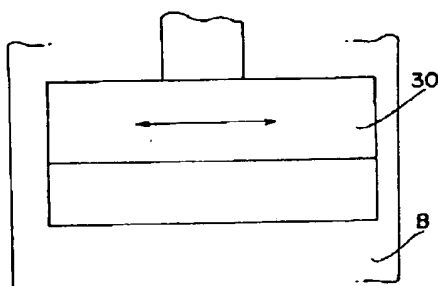
【圖 8】



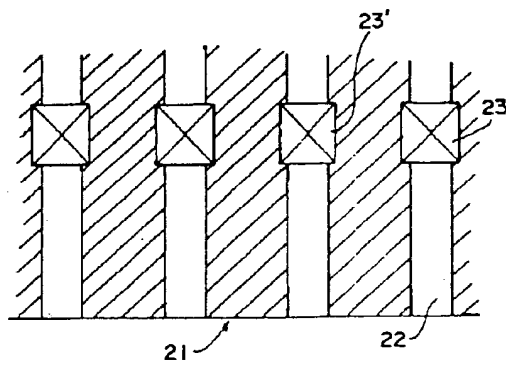
【圖 9】



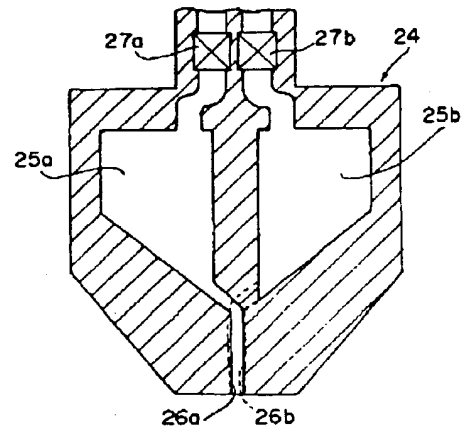
【圖 15】



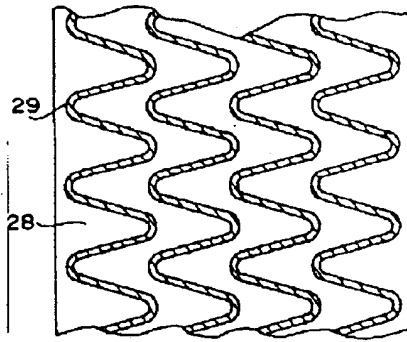
【図 12】



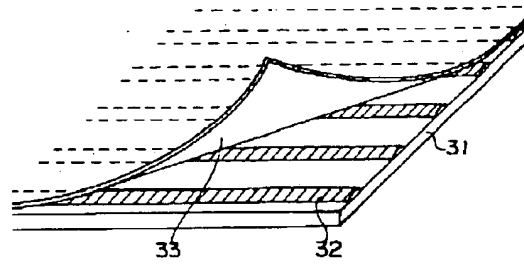
【図 13】



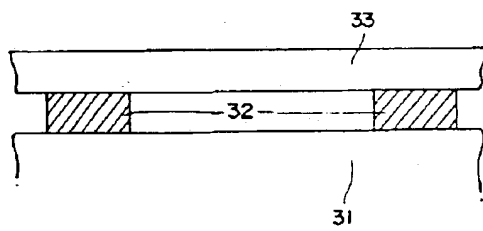
【図 14】



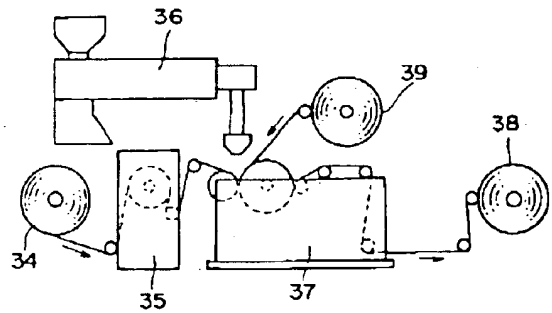
【図 16】



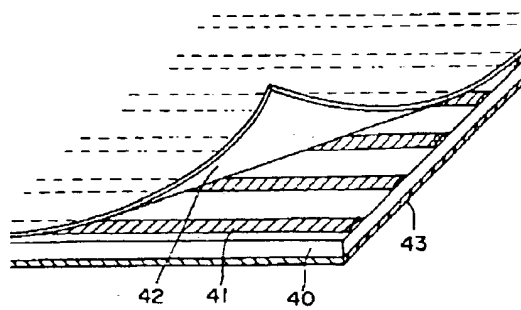
【図 17】



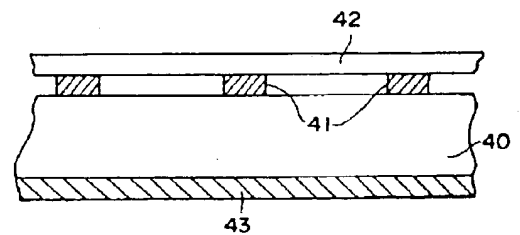
【図 18】



【図 19】



【図 20】



【 図 2 1 】

